Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Boulanger, veuillez visiter :
bpboulanger.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL

BOULANGER

SESSION 2026

ÉPREUVE E2 : TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE, UNITÉ U20

Coefficient : 3 Durée : 2 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Culture professionnelle et conformité de la fabrication (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Matières premières et calculs de fabrication (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Techniques de panification et matériel professionnel (9 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Hygiène, prévention et organisation du poste (3 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : BOULANGERIE LE FOURNIL DES HALLES, 18 RUE DU MARCHÉ, 37000 TOURS

La boulangerie Le Fournil des Halles prépare une fabrication de baguettes de tradition française destinée à la vente du matin. Vous êtes chargé de participer à l'organisation de la production, de vérifier les données techniques et de proposer des mesures adaptées à la qualité des produits et à la sécurité au travail.

La production étudiée comprend une pétrissée de 10 kg de farine. Les données de fabrication, les caractéristiques des matières premières et les équipements sont présentés dans les documents techniques DT 1 à DT 3. Toutes les réponses sont à inscrire sur les documents réponse DR 1 et DR 2 ou sur la copie selon les indications.

Le sujet porte sur les trois domaines de l'épreuve E2 : culture professionnelle, matières premières, techniques et matériel professionnel. Le barème est établi sur 20 points.

PARTIE 1 : Culture professionnelle et conformité de la fabrication (4 points)

Identifier les exigences liées à la dénomination du pain et assurer la traçabilité

Vous étudiez la fiche de fabrication et les informations réglementaires figurant dans le DT 1. Répondez en vous appuyant sur les données fournies.

Extrait de la fiche de fabrication

Produit	Ingrédients déclarés	Procédé indiqué	Lot de farine
Baguette de tradition française	Farine de blé, eau, sel, levure boulangère	Pétrissage, fermentation, division, façonnage et cuisson sur sole	F240618A

Données de la fabrication étudiée

1.1 (2 points) À partir du DT 1, relever deux conditions à respecter pour employer la dénomination « pain de tradition française » et conclure sur la conformité de la fiche de fabrication présentée.

1.2 (2 points) Indiquer quatre informations à inscrire ou à conserver pour assurer la traçabilité de cette fabrication, depuis la réception de la farine jusqu'à la mise en vente des pains. Pour chacune, préciser brièvement son utilité.

PARTIE 2 : Matières premières et calculs de fabrication (4 points)

Exploiter les caractéristiques des ingrédients et calculer un coût matière

La recette de référence est donnée dans le DT 2. Les prix unitaires et les caractéristiques de la farine sont fournis dans le même document. Les calculs doivent faire apparaître la formule utilisée et les

unités.

Recette de référence pour une pétrissée

Ingrédient	Masse	Prix unitaire HT
Farine de blé	10,00 kg	1,20 €/kg
Eau	6,20 kg	0,002 €/kg
Sel	0,20 kg	0,50 €/kg
Levure boulangère fraîche	0,10 kg	4,00 €/kg

Les masses sont exprimées en kilogrammes.

2.1 (1,5 point) Calculer le taux d'hydratation de la pâte à partir des masses de farine et d'eau de la recette de référence. Utiliser la relation $H = \frac{m_{eau}}{m_{farine}} \times 100$. Donner le résultat en pourcentage.

2.2 (1,5 point) Calculer le coût matière HT de la recette de référence en tenant compte des quatre ingrédients du tableau. Présenter le détail du calcul et le coût total au centime d'euro près.

2.3 (1 point) Indiquer deux propriétés de la farine de blé qui influencent la tenue de la pâte et le volume du pain. Pour chacune, préciser son incidence sur la fabrication.

PARTIE 3 : Techniques de panification et matériel professionnel (9 points)

Analyser un procédé, calculer un rendement et choisir des réglages adaptés

Les étapes de fabrication, les relevés de température et les caractéristiques du pétrin et du four sont regroupés dans le DT 2 et le DT 3. Toute proposition de réglage doit être justifiée à partir des données du dossier.

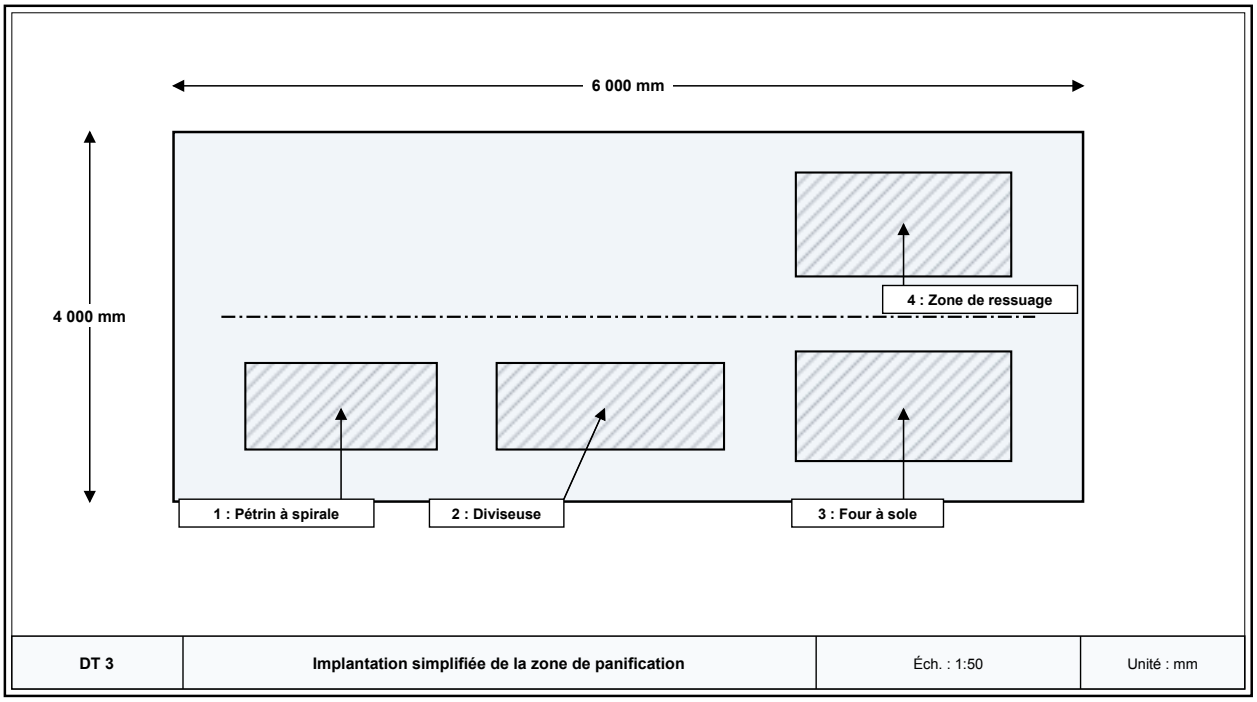


Schéma de principe non destiné à l'exécution de travaux. Dimensions réelles indiquées sur les lignes de cote.

Relevés de production et caractéristiques des équipements

Paramètre	Valeur
Température de la farine	19 °C
Température du local	22 °C
Échauffement constaté au pétrissage	8 °C
Température de pâte visée	24 °C
Pétrin	Cuve 40 L, vitesse lente 90 tr/min, vitesse rapide 180 tr/min
Diviseuse	36 pâtons par cycle, masse réglable
Four à sole	Sole réfractaire, température de consigne 240 °C
Cuisson observée	Pâton de 350 g : pain refroidi de 295 g
Capacité de production	45 pâtons prévus pour la pétrissée de référence

Données mesurées pour la fabrication étudiée

3.1 (1,5 point) Le boulanger utilise la formule de température de l'eau suivante : $T_{eau} = 3T_{base} - T_{farine} - T_{local} - T_{échauffement}$. La température de base retenue pour cette méthode est de 55 °C. Calculer la température de l'eau à utiliser.

3.2 (1,5 point) La pâte est divisée en pâtons de 350 g. La masse totale de pâte obtenue avec la recette de référence est de 16,50 kg. Calculer le nombre de pâtons complets et la masse de pâte restante. Indiquer pourquoi cette masse restante doit être prise en compte dans l'organisation de la production.

3.3 (1,5 point) Calculer le pourcentage de perte de cuisson à partir de la masse du pâton et de la masse du pain refroidi. Utiliser $P = \frac{m_{pâton} - m_{pain}}{m_{pâton}} \times 100$. Arrondir au dixième de pourcentage.

3.4 (1,5 point) Décrire le rôle du pétrissage lent et du pétrissage rapide dans la formation de la pâte. Donner un risque lié à un pétrissage excessif.

3.5 (1,5 point) Pour la cuisson sur sole à 240 °C, expliquer deux effets du transfert de chaleur par contact avec la sole et par rayonnement sur le développement et la cuisson du pain.

3.6 (1,5 point) La diviseuse traite 36 pâtons par cycle. Déterminer le nombre minimal de cycles nécessaire pour diviser les 45 pâtons prévus. Indiquer une précaution de réglage ou de contrôle permettant de conserver une masse régulière des pâtons.

PARTIE 4 : Hygiène, prévention et organisation du poste (3 points)

Prévenir les risques professionnels et maîtriser les risques sanitaires

Le plan de travail est organisé conformément au schéma du DT 3. Les règles applicables et les consignes de l'entreprise figurent dans le DT 1 et le DT 3.

Situations observées dans l'atelier

Situation	Donnée observée
Pétrin	Capot de protection relevé pendant la rotation de l'outil
Sol	Zone humide entre le pétrin et la diviseuse
Lavage des mains	Point d'eau et savon disponibles à l'entrée de la zone de production
Farine	Sac entamé identifié par le lot F240618A et conservé sur palette

Observations réalisées avant la production

4.1 (1,5 point) Pour chacune des deux premières situations du tableau, identifier le risque principal et proposer une mesure de prévention immédiate adaptée.

4.2 (1,5 point) Proposer une organisation des étapes de réception des ingrédients, pétrissage, division, façonnage, cuisson et ressuage qui limite les contaminations croisées et les déplacements inutiles. Citer une mesure d'hygiène à appliquer lors de la manipulation de la pâte et une donnée de traçabilité à conserver.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : CULTURE PROFESSIONNELLE, DÉNOMINATION DU PAIN ET TRAÇABILITÉ

Dénomination « pain de tradition française » : le décret n° 93-1074 du 13 septembre 1993 encadre cette dénomination. Le pain est fabriqué à partir de farine de blé, d'eau potable et de sel, avec fermentation assurée par levure boulangère et/ou levain. Aucun additif ne peut être incorporé. La pâte ne doit pas avoir été surgelée ni contenir d'additif. La conformité de la dénomination suppose le respect de l'ensemble des conditions réglementaires applicables.

Traçabilité et hygiène : le règlement (CE) n° 178/2002 prévoit la traçabilité des denrées et des opérateurs concernés. Le règlement (CE) n° 852/2004 fixe les exigences générales d'hygiène applicables aux denrées alimentaires. L'entreprise conserve notamment les références des matières premières, les dates de fabrication, les données de production et les informations nécessaires au suivi des produits.

Fiche de fabrication du jour : produit : baguette de tradition française ; ingrédients déclarés : farine de blé, eau, sel, levure boulangère ; procédé : fermentation directe, division, façonnage et cuisson sur sole ; lot de farine : F240618A ; date de fabrication : 18 juin 2026.

Repères de traçabilité à renseigner

Étape	Données disponibles ou à enregistrer
Réception	Fournisseur, date, désignation et numéro de lot de la farine
Fabrication	Date, recette, opérateur et paramètres principaux du procédé
Cuisson et stockage	Heure ou lot de cuisson, conditions de stockage et quantité produite
Vente	Identification du produit et informations permettant de relier le produit à sa fabrication

Exemples de données utiles au suivi de la fabrication

DT 2 : FICHE DE FABRICATION, MATIÈRES PREMIÈRES ET PARAMÈTRES DE PANIFICATION

Recette de référence : farine de blé 10,00 kg ; eau 6,20 kg ; sel 0,20 kg ; levure boulangère fraîche 0,10 kg. Masse totale théorique de pâte : 16,50 kg. Production prévue : 45 pâtons de 350 g.

Prix d'achat HT : farine 1,20 €/kg ; eau 0,002 €/kg ; sel 0,50 €/kg ; levure boulangère fraîche 4,00 €/kg.

Caractéristiques de la farine du lot F240618A : farine de blé type 65 ; teneur en protéines 11,5 % ; force boulangère W 240 ; humidité 14,2 %. Ces caractéristiques contribuent à la formation du réseau glutineux, à la tolérance de la pâte et au volume du produit. Leur effet dépend également de l'hydratation, du pétrissage, de la fermentation et de la conduite de la cuisson.

Procédé retenu : pesée des ingrédients ; pétrissage au pétrin à spirale ; pointage en masse de 45 minutes à 24 °C ; division en pâtons de 350 g ; détente de 15 minutes ; façonnage ; apprêt d'environ 60 minutes à 24 °C ; scarification ; cuisson sur sole à 240 °C avec apport de buée au début de cuisson ; ressuage sur grille.

Les masses de pâte et de pain refroidi indiquées dans le sujet sont des mesures réalisées sur un pâton représentatif. La température de base utilisée pour le calcul de la température de l'eau est fixée à 55 °C pour cet exercice.

Caractéristiques des matières premières

Matière première	Caractéristique	Valeur ou fonction
Farine de blé T65	Teneur en protéines	11,5 %
Farine de blé T65	Force boulangère W	240
Eau potable	Fonction en panification	Hydratation de la farine et mise en place de la pâte
Sel	Fonction en panification	Saveur, régulation de la fermentation et influence sur la tenue de la pâte
Levure boulangère fraîche	Fonction en panification	Production de gaz carbonique au cours de la fermentation

Valeurs fournies pour la fabrication étudiée

DT 3 : ÉQUIPEMENTS, IMPLANTATION ET PRÉVENTION AU POSTE DE PRODUCTION

Implantation représentée : local de production de 6 000 mm par 4 000 mm. Le schéma situe le pétrin, la diviseuse, le four à sole et la zone de ressuage. L'implantation est un schéma de principe et ne remplace pas une étude d'aménagement complète.

Pétrin à spirale : cuve de 40 L ; deux vitesses disponibles, 90 tr/min en vitesse lente et 180 tr/min en vitesse rapide. Le capot de protection doit être en position de sécurité pendant la rotation. Toute intervention sur l'outil ou dans la cuve est réalisée machine arrêtée, conformément aux consignes de l'établissement.

Diviseuse : capacité de 36 pâtons par cycle ; la masse des pâtons dépend du réglage et de la quantité introduite. Un contrôle de plusieurs pâtons en début de production permet de vérifier le réglage et la régularité.

Four à sole : sole réfractaire, consigne de cuisson de 240 °C pour la fabrication décrite. Le transfert de chaleur s'effectue notamment par contact avec la sole et par rayonnement des surfaces chaudes. L'apport de buée au début de cuisson favorise le développement et la formation de la croûte.

Prévention : l'employeur évalue les risques et met en œuvre les mesures de prévention prévues par le Code du travail, notamment les principes généraux de prévention de l'article L. 4121-2. Les protections des machines doivent être utilisées. Les sols humides sont signalés et nettoyés selon la procédure de l'entreprise. Les déplacements, les manutentions et les accès aux équipements doivent rester organisés et dégagés.

Hygiène : appliquer les bonnes pratiques d'hygiène, maintenir les équipements et surfaces propres, se laver les mains aux moments nécessaires et protéger les matières premières contre les contaminations. Les étapes sont organisées de façon à limiter les croisements entre matières premières, produits en cours de fabrication, produits cuits et déchets.

Équipements et points de contrôle

Équipement ou zone	Caractéristique fournie	Point de contrôle
Pétrin à spirale	Cuve 40 L ; 90 tr/min et 180 tr/min	Capot de protection en position pendant la rotation
Diviseuse	36 pâtons par cycle	Régularité de la masse des pâtons
Four à sole	Sole réfractaire ; consigne 240 °C	Température, buée et conduite de cuisson
Zone de ressuage	Pains déposés sur grille	Protection des produits et circulation dégagée

Données utilisables pour l'analyse du poste

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 1.2 et 2.2

À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter les tableaux ci-dessous. Pour la question 1.2, préciser l'utilité de chaque donnée. Pour la question 2.2, inscrire les opérations de calcul et le coût obtenu.

Traçabilité de la fabrication : question 1.2

Donnée de traçabilité	Utilité pour le suivi
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Calcul du coût matière HT : question 2.2

Ingrédient	Calcul du coût	Coût HT
Farine	.....	.....
Eau	.....	.....
Sel	.....	.....
Levure	.....	.....
Total	.....	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 3.2, 3.3 et 4.1 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases laissées vides. Les calculs doivent comporter une opération et une unité. Pour la question 4.1, associer chaque situation à un risque et à une mesure de prévention immédiate.

Résultats de fabrication et prévention

Question	Donnée ou situation	Calcul, risque ou mesure proposée
3.2	16,50 kg de pâte divisée en pâtons de 350 g	Nombre de pâtons : ... ; masse restante : ...
3.3	Pâton : 350 g ; pain refroidi : 295 g	Perte de cuisson : ... %
4.1	Capot du pétrin relevé pendant la rotation	Risque : ... ; mesure immédiate : ...
4.1	Sol humide entre le pétrin et la diviseuse	Risque : ... ; mesure immédiate : ...

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.